

USEN85 - Thermique des échangeurs

Présentation

Objectifs pédagogiques

Mise en évidence des transferts de chaleur à travers des surfaces d'échange
Mise en équation de la conservation de l'énergie
Loi d'évolution des températures
Étude d'échangeur avec changement d'état d'un des fluides
Dimensionnement de surface d'échange

Compétences

Être capable:

- d'établir un bilan thermique d'échangeur
- de définir l'évolution des températures
- de dimensionner un échangeur

Programme

Contenu

Transfert de chaleur convectif (rappels)

- Problématique du transfert convectif pariétal
- Convections forcée et naturelle
- Coefficients de convection pour différentes géométries et orientations : écoulement interne, écoulement externe, géométries planes et cylindriques
- Évolution des températures le long de la surface d'échange surfacique ou tubulaire

Lois sur les échangeurs :

- Transfert de chaleur en régime permanent
- Transfert par chaleur sensible et chaleur latente
- Circulation méthodique et anti-méthodique

Analyse des échangeurs :

- Caractéristiques et efficacité des échangeurs
- Méthode des DTLM et méthode des NUT

Dimensionnement d'échangeurs compacts Technologies des échangeurs

🌟 Valide le 19-01-2019

Code : USEN85

2 crédits

Responsabilité nationale :
EPN01 - Bâtiment et énergie /
Christophe MARVILLET

Contact national :

Cnam Grand-Est
4 rue du Dr Heydenreich
CS 65228
5405 Nancy Cedex
03 83 85 52 62
Valérie Dardinier
valerie.dardinier@lecnam.net